

DOCUMENTOS DE TRABAJO U.C.M Biblioteca Histórica; 2016 / 20

La Restauración del libro *Cirugía Universal* de Juan Frago, impreso en Alcalá de Henares en 1607 (BH MED 16791)

Nuria Fernández Pérez
Victoria Lozano Lozano
Cristina Martínez Sancho

Biblioteca Histórica "Marqués de Valdecilla". U.C.M.
Departamento de Conservación y restauración

RESUMEN

En el presente informe se ofrecen los procedimientos y resultados de la restauración del libro *Cirugía Universal* (1607) de Juan Frago, llevada a cabo por las autoras durante las prácticas curriculares del Título Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales en la especialidad de Documento Gráfico y durante las prácticas realizadas en el marco de la "Campaña de Verano" 2016 respectivamente, gracias al acuerdo de colaboración entre la Biblioteca Histórica y la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

IDENTIFICACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Autor: Frago, Juan

Título abreviado: *Cirugía Universal*

Título completo: "Cirugía Vniversal, aora nvevamente emendada y añadida en esta sexta impresson por el licenciado Juan Frago, Medico y Cirujano del Rey nuestro Señor, y de sus Altezas. Y mas otros quatro tratados. El primero es vna suma de proposiciones contra ciertos avisos de Cirugia. El segundo, de las declaraciones acerca de diversas heridas, y muertes. El tercero, de los aforismos de Hipocrates

tocantes à Cirugia. El quarto, de la naturaleza y calidades de los medicamentos simples”.

Año de edición: 1607

Edición: Sexta

Impresor: Casa de Juan Gracián

Lugar de impresión: Alcalá de Henares (España)

Marcas de propiedad: se observan varias marcas de propiedad: en la portada de “Cirugía Universal” aparecen el sello tampón de la biblioteca del Colegio de San Carlos (Fig. 1) y el Exlibris manuscrito de P. Sánchez Serrano (firmado en Madrid). En la portada de “Tres tratados de cirugia” otra anotación manuscrita que expone “... este libro lo regaló Gonzalo Bello a Vicente... cirujano en Madrid, año de 1781” (Fig. 2). También podemos observar en diferentes páginas a lo largo de todo el libro el sello tampón de la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad Central (Fig. 3).



Fig. 1. Sello Biblioteca Colegio de San Carlos



Fig. 2. Anotación manuscrita en la portada “Tres tratados de cirugia”



Fig. 3. Sello Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad Central

Otros ejemplares: Se trata de un ejemplar único en la Biblioteca Histórica. Podemos encontrar otro de la misma edición en la Biblioteca Nacional de España.

CONTEXTO HISTÓRICO

La obra objeto de este informe supone la más destacada, valorada y difundida de su autor, Juan Fragoso (ca. 1530-1597), realizándose numerosas ediciones de la misma

incluso tras su fallecimiento¹, llegándose además a traducir al italiano con posterioridad. Juan Fragoso fue un médico toledano reconocido como “el más importante en la historia de la medicina legal española de su tiempo²”. Este libro supuso la primera colección de obras completas en las quedó reunida la amplia labor del médico³. Se disponen así en uno solo tomo tres libros independientes⁴:

- a) *Cirugía Universal*
- b) *Tres tratados de cirugía*, compuesto a su vez por: “Suma de proposiciones”, “Declaraciones acerca de las heridas” y los Aforismos de Hipócrates relativos a cirugía”.
- c) *De la naturaleza, calidades y grados de los medicamentos simples*.

La obra aparece completamente escrita en castellano, pese a que por la época era más común escribir este tipo de libros en latín, motivado el autor por la necesidad de que su obra llegara a más personas.

Nos encontramos ante la sexta edición de esta obra. Como se indica en la portada, el libro fue impreso “en casa de Juan Gracián”. Lo más probable es que fuera impreso por su viuda, María Ramírez, la cual continuó la labor de Juan Gracián tras la muerte de este en 1587, firmando siempre como “viuda de” o “en casa de” y en contadas ocasiones con su nombre⁵.

Según se conoce, la imprenta de Juan Gracián imprimió entre otras obras la primera novela larga de Miguel de Cervantes, *La Galatea* (1585), además de la *Tragicomedia de Calisto y Melibea* (1586) de Fernando de Rojas⁶. El taller de Juan Gracián seguirá funcionando hasta el año 1624⁷.

¹ La primera fue realizada en Madrid en 1581 por la viuda de Alonso Gómez.

² Corbella, J. (1988): “La obra de Juan Fragoso”, en Fragoso, J., *Tratado de las declaraciones que han de hacer los cirujanos acerca de muchas enfermedades y muchas maneras de muertes que suceden*, Barcelona, Seminari Pere Mata, p. 19.

³ Corbella, J. (1988): *Ibíd.*, p. 14.

⁴ Para profundizar más en lo relativo al contenido de la obra remitirse a: *Ibíd.*

⁵ Con la excepción del impreso la *Selva de aventuras* (1600), de Jerónimo Contreras.

⁶ Información extraída de: http://www.bne.es/es/Micrositios/Guias/MujeresImpresoras/Siglos_XVI-XVII/Seleccion_de_Impresoras/Siglo_XVII/Alcala/ (visto el 27-06-2016)

⁷ Para conocer más datos sobre la imprenta de Juan Gracián remitirse a: Martín Abad, J. (1991). *La imprenta en Alcalá de Henares (1502-1600)*, Madrid, Arco Libros, pp. 118-124.

IDENTIFICACIÓN FÍSICA

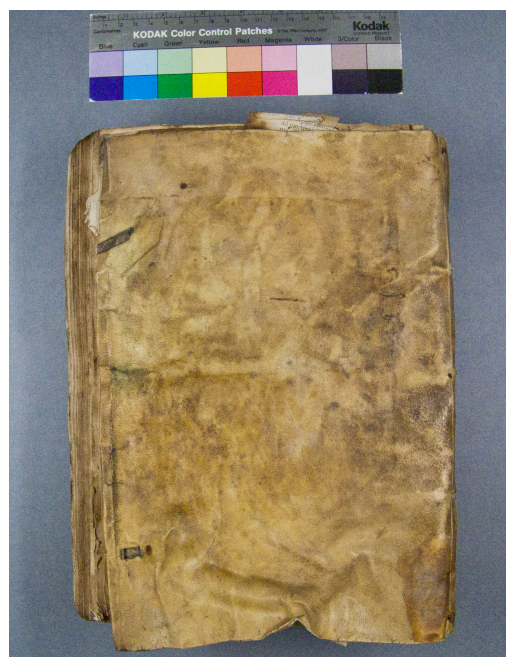
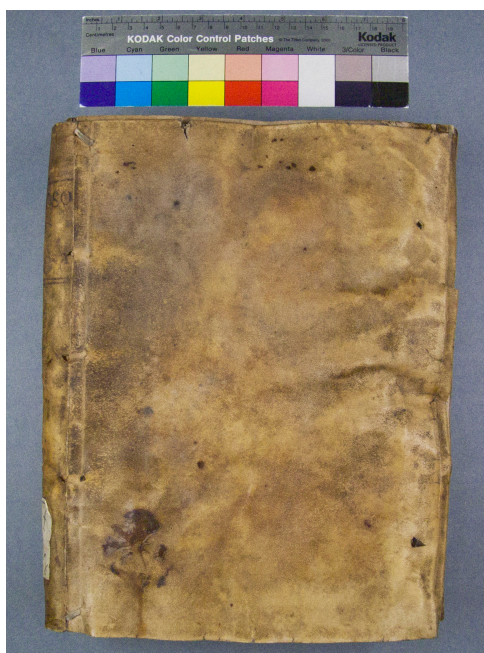


Fig. 4-9. Imágenes del estado de conservación inicial de la obra

Dimensiones: 293 x 227 x 61 mm.

Cuerpo del libro

Técnica y soporte: Impreso sobre papel

Elementos añadidos, inscripciones o censuras: Presenta anotaciones manuscritas en diferentes páginas.

Reparaciones anteriores: no se evidencian reparaciones anteriores.

Encuadernación

Tipo y datación: Encuadernación posterior a 1607 de pergamino flexible, con cubierta enlazada y sin tapas interiores. El título de la obra aparece manuscrito en el lomo.

Costura: en dos partes: la primera costura, de espiga sobre cuatro nervios dobles que es la que une los cuadernillos y la segunda, costura a diente de perro cuya función es unir los tres nervios de piel de alumbre de la cubierta al cuerpo del libro.

Cabezadas: simples y exentas de hilo de lino o cáñamo con núcleo de piel que enlaza a la cubierta. Se encuentran reforzadas con pergamino en la parte del lomo a cabeza y pie.

Guardas: volantes, reutilizadas de otro impreso.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Mediante el examen organoléptico de la encuadernación y del cuerpo del libro se pueden observar diferentes evidencias de alteración que presenta la obra en su conjunto.

1. Encuadernación

○ Cubierta

Cubierta de soporte pergamino. El daño de mayor incidencia que se observa es la deshidratación del soporte debido probablemente a un mal almacenamiento, dando lugar a daños físicos al crearse tensiones en su estructura interna. La deshidratación ha dado lugar a alabeamientos, cortes y desgarros (Fig. 10). También cabe destacar el amarilleamiento (Fig.10) y oscurecimiento generalizado producido por la oxidación del

pergamino (daño químico), provocado también por un almacenamiento con unas condiciones de iluminación y humedad no adecuadas.



Fig. 10. Daños físicos y amarilleamiento del soporte

Asimismo en la cubierta se encuentran manchas (Fig. 11) de origen desconocido y posibles restos de adhesivo (Fig. 12).

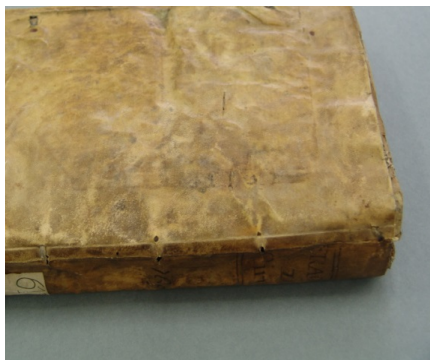


Fig. 11. Manchas de origen desconocido



Fig. 12. Posible mancha de adhesivo

En cuanto a los daños biológicos cabe destacar los restos de detritus (Fig. 13) de insectos bibliófagos. En el lomo de la encuadernación encontramos un aditamento de un segundo soporte (Fig. 14), de naturaleza celulósica adherido con un adhesivo acuoso.



Fig. 13. Detritus de insectos bibliófagos en la zona del lomo

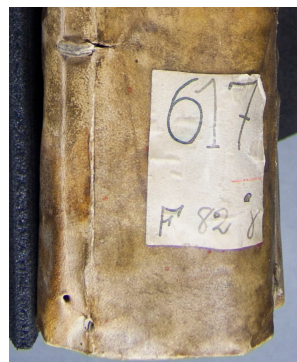


Fig. 14. Aditamento de segundo soporte en lomo

Con respecto a los broches (Fig. 15 y 16) de la encuadernación de pergamino que eran de este mismo material cabe decir que también se encuentran en mal estado de conservación. Los broches de la cubierta delantera se han partido a ras de esta y en el interior de la misma se encuentran tapados por la guarda de tapa. En cuanto a los broches de la cubierta trasera se han partido a 1 o 2 cm de la cubierta y la parte del interior de la misma se encuentra a la vista pudiendo apreciarse perfectamente la estructura del broche.



Fig. 15. Broches de la cubierta delantera

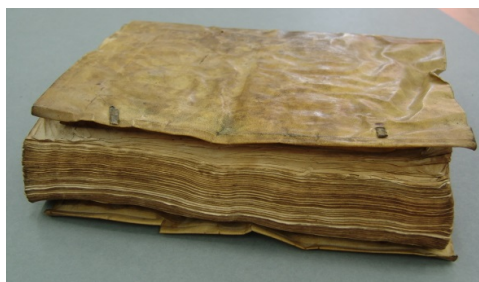


Fig. 16. Broches de la cubierta trasera

- Elementos sustentados

En el lomo de la encuadernación podemos observar tinta manuscrita de color negro-pardusca (Fig. 17) de posible origen metaloácido. En cuanto a su conservación podemos dividirla en dos partes: la parte superior se encuentra en buen estado de conservación, donde se expone el título del libro en cuestión. En la parte inferior en cambio el trazo se ha difuminado llegando a no poder discernirse correctamente la escritura.



Fig. 17. Tinta manuscrita en lomo

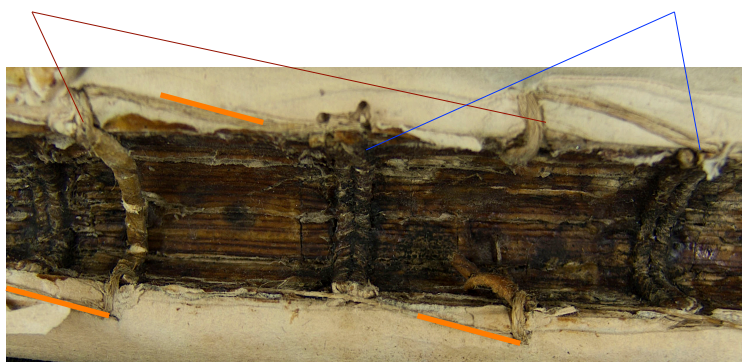
2. Cuerpo del libro

○ Costura

La costura de espiga compuesta por cuatro nervios dobles se encuentra en estado de conservación aceptable (Fig. 18), sin embargo el adhesivo orgánico empleado en el lomo se ha oxidado, oscureciendo su color y volviéndose rígido y quebradizo. Este hecho, unido a la mala manipulación, ha dado lugar a deformaciones muy graves en el lomo del libro (Fig. 19). Los nervios dobles, de piel curtida al alumbre, se encuentran cortados a ras del cuerpo del libro, lo que supuso la pérdida de la función de unir el cuerpo del libro con la cubierta. Estos nervios están unidos al libro por una costura de diente de perro en el primer y último cuadernillo, la cual está creando fuertes tensiones en el lomo.

Nervios de piel curtida al alumbre

Nervios en espiga



Costura a "diente de perro"

Fig. 18. Costura en espiga



Fig. 19. Deformaciones en el lomo debido al uso excesivo del libro

- Cabezadas

Las cabezadas se encuentran muy deterioradas. Se trata de cabezadas sencillas sin revestir, cosidas sobre un alma de piel curtida al alumbre sobre el propio cuerpo del libro en seis puntos. Además se encuentran reforzadas con unas tiras de pergamino (Fig.20) que a su vez están también fuertemente deshidratadas, generando de este modo más tensiones sobre la propia cabezada y el lomo del libro, esto unido a la fuerte deformación del lomo ha dado lugar a la rotura de la misma. El estado de alteración de ambas cabezadas resulta muy similar (Fig. 21 y 22).



Fig. 20. Tiras de pergamino reforzando las cabezadas



Fig. 21. Cabezada de pie



Fig. 22. Cabezada de cabeza

- Guardas

Este punto se divide en guardas delanteras y guardas traseras. Las guardas delanteras se encuentran en mal estado de conservación. La guarda volante se ha desprendido de la guarda de tapa, la cual continua adherida perimetralmente al interior de la cubierta (Fig. 23).

El estado de alteración de las guardas traseras es más evidente. Se ha perdido la guarda de tapa y la guarda volante se encuentra en mal estado de conservación (Fig. 24) debido a las pérdidas perimetrales, los desgarros y pliegues que tiene el soporte.



Fig. 23. Guarda delantera (separada por el centro del bifolio)



Fig. 24. Guarda trasera (sólo se conserva la guarda volante)

○ Cuerpo del libro

El cuerpo del libro se encuentra en un estado de conservación aceptable a excepción de los cuadernillos finales. El daño de mayor incidencia en el soporte son los daños biológicos causados por insectos bibliófagos que han destruido gran parte de los últimos cuadernillos (Fig. 25). Además los daños causados por el agua han producido manchas de humedad y la activación de esporas de microorganismos dando lugar a manchas en el interior de los bifolios de los cuadernillos (Fig. 26), en la zona de costura. Este último daño ha afectado a los cuadernillos centrales. Por último se pueden apreciar suciedad generalizada en todo el conjunto.



Fig. 25. Roturas y faltantes en el soporte

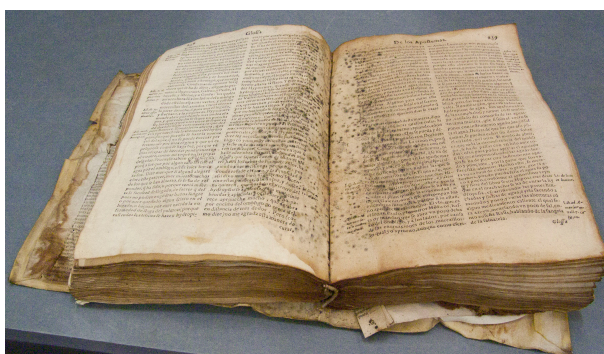


Fig. 26. Manchas de origen microbiológico

- Elementos sustentados

Podemos diferenciar dos tipos de tintas: impresas y manuscritas.

Las tintas impresas se encuentran en buen estado de conservación. Se pueden distinguir cuatro tintas impresas: la tinta grasa de color rojo de la portada, la tinta negra grasa del cuerpo del libro, tinta anilina azul de sello tampón y tinta negra grasa de sello tampón. Las tintas rojas y negras de la portada y del texto del cuerpo del libro (Fig. 28) se muestran en óptimas condiciones de conservación. En cuanto a las tintas de los sellos, encontramos dos tipos de tintas diferentes: una azulada y otra negra. La tinta anilina azul se ha traspasado a las hojas continuas y se aparece ligeramente desvanecida. En cuanto a la tinta negra (Fig. 30) es de composición grasa y se aprecia un cerco de esta alrededor.

En cuanto a las tintas manuscritas también diferenciamos dos tipos, las de grafito y las de tinta metaloácida. Las anotaciones de grafito (Fig. 29) están situadas en la portada y se encuentran en buen estado de conservación. Las inscripciones con tinta metaloácida (Fig. 31) son de diferentes épocas y todas ellas presentan desvanecimiento generalizado, algunas con mayor acentuación dificultando de este modo la correcta comprensión del texto.

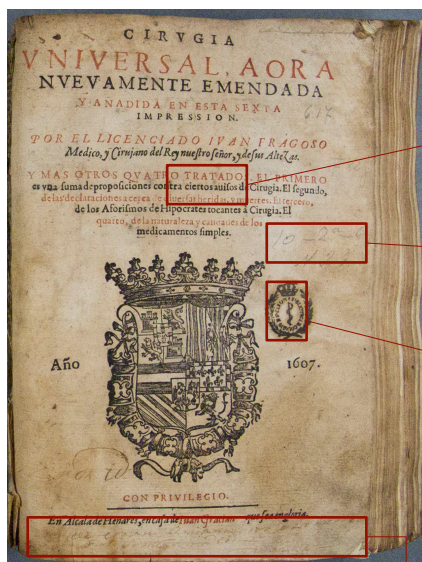


Fig. 27. Portada del libro "Cirugía Universal"

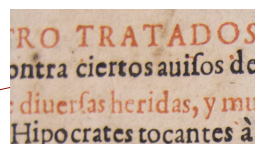


Fig. 28. Tintas de impresión roja y negra

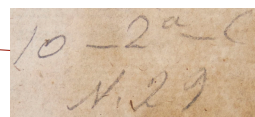


Fig. 29. Anotaciones en grafito



Fig. 30. Sello tampón de propiedad

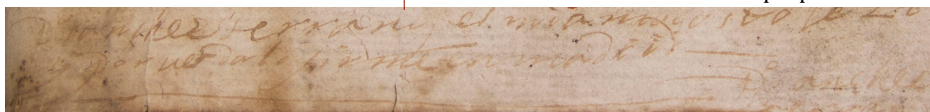
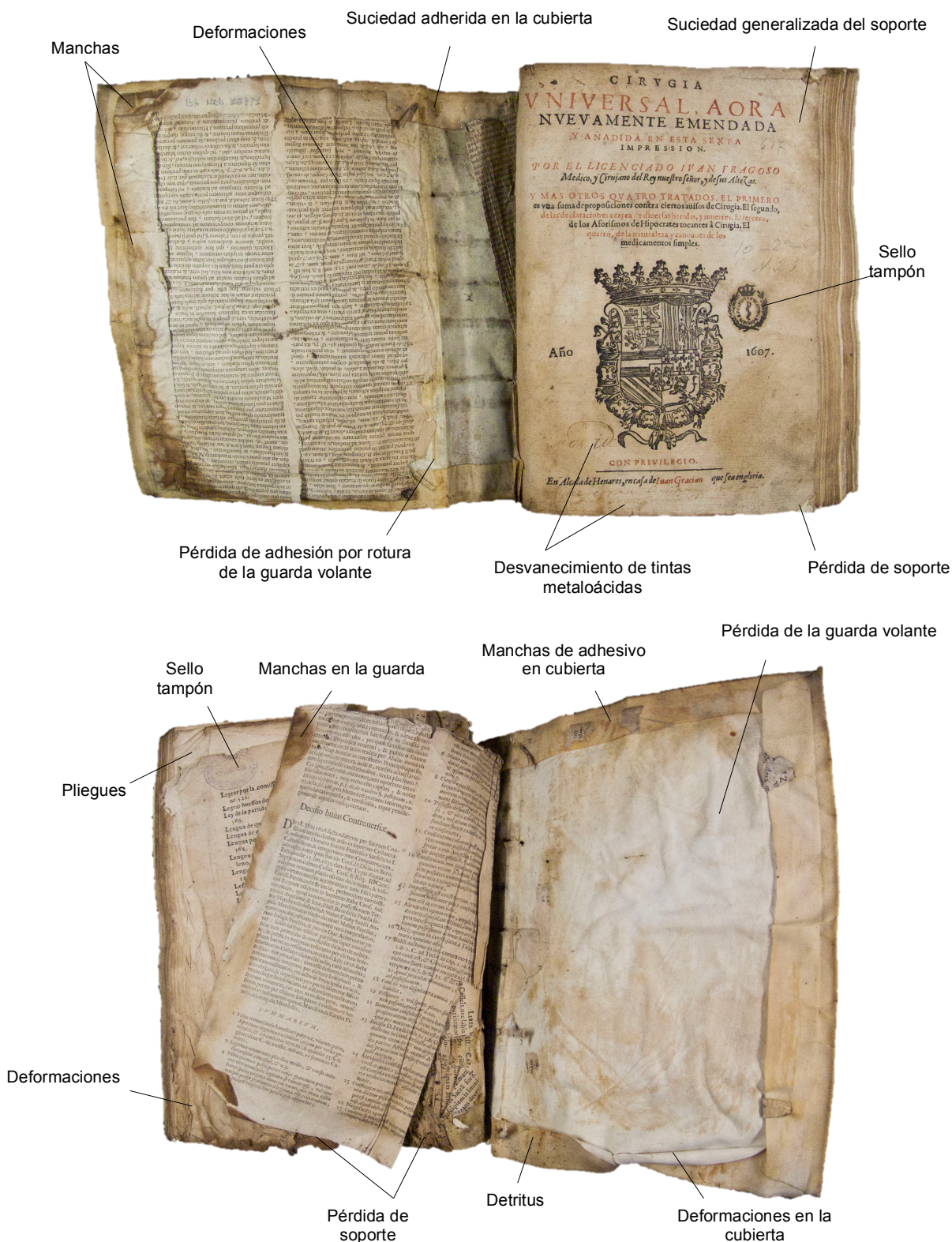


Fig. 31. Anotaciones con tinta metaloácida

3. Mapa de alteraciones



4. Analíticas realizadas

- Pruebas de resistencia a la abrasión

Estas pruebas se emplean para determinar los materiales que se usarán durante el tratamiento de limpieza mecánica. Para ello se utilizan distintos materiales con distintos grados de abrasión. La elección del material adecuado consistirá en que este no deberá dañar la superficie del soporte además de ser efectivo en cuanto al resultado de la limpieza mecánica.

Lugar de realización de la prueba	Material	Inocuidad	Eficacia
Cubierta Anverso Capa hialina	Esponja de humo ⁸	+++	+
	Goma de borrar ⁹	+	+
	Hisopo isopropanol	+++	+++
Cubierta Reverso Capa carnosa	Esponja de humo	+++	+
	Goma de borrar	+	+
	Hisopo isopropanol	+++	+++

+ Baja inocuidad/eficacia
++ Media inocuidad/eficacia
+++ Alta inocuidad/eficacia

Conclusión: Según los datos obtenidos podemos llevar a cabo la realización de la limpieza mecánica mediante hisopo humedecido en isopropanol.

- Pruebas de solubilidad de elementos sustentados

Estas pruebas se realizan para valorar el comportamiento de las tintas frente a los tratamientos con disolventes que se puedan utilizar en las intervenciones de restauración.

⁸ Esponja de caucho de acción suave. Para su fabricación se parte del caucho natural y su carga es carbonato cálcico.

⁹ Goma de borrar de vinilo: Mars Plastic®: Goma de vinilo sin azufre. Compuesta por cloruro de polivinilo, plastificantes y carbonato cálcico. Marca Staedler®.

Elementos sustentados		Lugar de realización de la prueba	Disolventes		
			Agua	Alcohol	Isopropanol
Tinta impresa	Tinta negra	Cuerpo del libro	-	-	-
	Sello azul	Cuerpo del libro	-	-	-
	Sello negro	Cuerpo del libro	-	-	-
Tinta manuscrita	Grafito	Cuerpo del libro	-	-	-
	Tinta metaloácida	Cuerpo del libro	-	-	-
		Cubierta: lomo	-	-	-
	Tinta anilina	Cubierta: etiqueta del lomo	-	-	-

- No disuelve
+ Disuelve
++ Disuelve considerablemente

Conclusión: ninguna de las tintas analizadas es soluble en los disolventes que podemos utilizar durante el tratamiento de restauración.

○ Medición de pH

Esta prueba se realiza para comprobar el grado de alteración química del soporte, ya que este deterioro conlleva la creación de compuestos degradatorios de naturaleza ácida. Por lo tanto se pretende valorar el potencial de hidrógeno que es indicador del grado de acidez o alcalinidad. Esta prueba se lleva a cabo mediante tiras¹⁰ reactivas sobre una zona del soporte previamente humedecida.

¹⁰ Pruebas de pH realizadas mediante tiras reactivas con indicadores que reaccionan cambiando de color según el grado de acidez o alcalinidad de la muestra testada. La marca de las tiras utilizadas ha sido Panrea Química S.A.

Lugar de realización de la prueba en el cuerpo del libro	Valor de la medición de pH
Última página del último cuadernillo soporte sin elementos sustentados	7
Página foliada 23 soporte sin elementos sustentados	6-7
Página foliada 23 soporte con elementos sustentados	6-7
Página foliada 106 soporte sin elementos sustentados	6
Página foliada 120 soporte sin elementos sustentados	7

Conclusión: La obra tiene un pH aproximado de 6-7, es decir la obra tiene un pH neutro por lo cual no necesitamos realizar ningún tratamiento para evitar su acidez.

PROPUESTA DE TRATAMIENTO

Esta intervención tiene como objetivo fundamental devolver la funcionalidad a la obra para su uso restringido, conservando sus valores en lo que respecta a materiales y estructura y atendiendo a criterios de mínima intervención.

Teniendo en cuenta el mal estado de conservación de la obra y la diferencia de materiales de soporte, el principal actuación será la separación de ambos soportes y la realización de tratamientos individualizados según sus prioridades. Todo ello teniendo en cuenta los resultados de los análisis previamente realizados.

Todos los tratamientos serán aplicados bajo los criterios de inocuidad para la obra, el restaurador, el medio ambiente y los futuros usuarios de la misma.

Fases del tratamiento propuesto:

1. Desmontaje de la encuadernación.
2. Tratamientos de la cubierta.
 - Limpieza mecánica superficial: aspirador.
 - Separación de la guarda.
 - Limpieza mecánica con hisopo y disolvente.
 - Estabilización higroscópica del soporte.
 - Reintegración de desgarros.
3. Tratamientos del cuerpo del libro.
 - Limpieza mecánica superficial: aspirador.
 - Limpieza acuosa del lomo del cuerpo del libro mediante geles.
 - Desmontaje del cuerpo del libro.
 - Limpieza acuosa mediante baño por inmersión en masa previamente pulverizado con agua:isopropanol para garantizar la eliminación de esporas. Este tratamiento se realizará sobre los bifolios del cuerpo del libro y sobre las guardas.
 - Secado por oreo en rejilla.
 - Reintegración de soporte con material de similares características.
 - Prensado y encuadernación con costura en espiga del cuerpo del libro.
 - Costura de las cabezadas a semejanza de las originales.
4. Unión de ambos soportes.
5. Realizar una caja de conservación adecuada a su lugar de almacenaje.

Es importante tener en cuenta los criterios a seguir durante este tratamiento de restauración:

- Cada obra es única y por ello se merece el máximo respeto.
- Será imprescindible utilizar materiales afines a los de la obra asegurando su retratabilidad.
- Intentaremos seguir el criterio de mínima intervención en los casos que sea posible.
- Devolver a la obra su integridad física y funcional.
- Sin olvidarnos del criterio de discernibilidad.

REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO

A continuación se detalla el desarrollo de las intervenciones realizadas con fotografías:

1. Desmontaje de la encuadernación.
2. Limpieza mecánica inicial por aspiración de cubierta (Fig. 32) y cuerpo del libro (Fig. 33) para eliminar la suciedad sólida superficial y posibles restos de esporas que pudieran ser potencialmente dañinas para la conservación de la obra.



Fig. 32. Aspiración de la cubierta



Fig. 33. Aspiración del cuerpo del libro

Cuerpo del libro

3. Foliación de conservación, esquema de costura y gráfico de disposición de cuadernillos.
4. Despegado de guarda delantera reblandeciendo la cola proteínica con papeta de Laponite® al 15% en agua (Fig. 34).
5. Desprendimiento de refuerzo de pergamino de las cabezadas previa humectación con gel Laponite® en medio acuoso (Fig. 35).
6. Eliminación de cola proteínica del lomo mediante aplicación de gel de humectación controlada en medio acuoso Laponite® al 15% (Fig. 36).

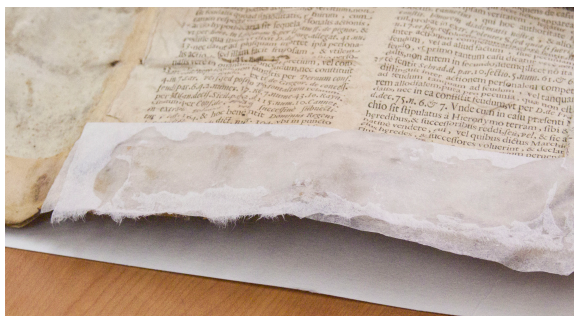


Fig. 34. Despegado de la guarda mediante papeta



Fig. 35. Desprendimiento de refuerzo cabezadas



Fig. 36. Eliminación de cola proteínica del lomo

7. Desmontaje de cuadernillos (Fig. 37) previo reblandecimiento de cola residual del lomo con gel Laponite® al 15% en agua. Se intenta conservar la costura original de espiga para su documentación (Fig. 38).



Fig. 37. Desmontaje de cuadernillos

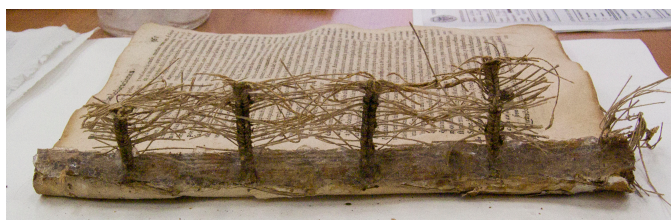


Fig. 38. Costura original al descubierto

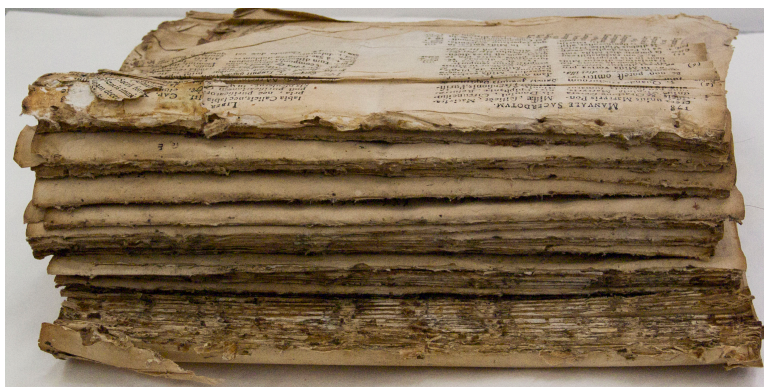


Fig. 39. Libro desmontado al completo

8. Limpieza mecánica por aspiración y brocha suave de cada uno de los bifolios para eliminación de esporas y depósitos de suciedad superficial.
9. Limpieza acuosa por inmersión en agua templada (Fig. 40 y 41). El agua se renueva cada 15 minutos aprox. hasta su limpieza total. Previamente se humecta, por pulverización, con una mezcla de alcohol y agua en una proporción de 70% y 30% para facilitar la limpieza y desinfección del soporte.

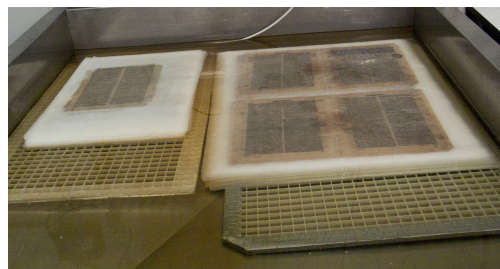


Fig. 40 y 41. Lavado de los cuadernillos por inmersión

10. Secado por oreo.

11. Limpieza mecánica con espátula y bisturí de los restos de cola proteínica, principalmente de los primeros bifolios de cada cuadernillo y guardas.

12. Composición de cuadernillos.

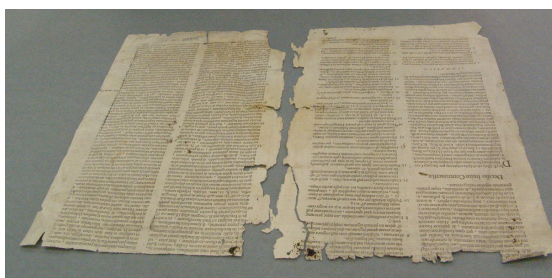


Fig. 42. Guarda delantera



Fig. 43. Conjunto de cuadernillos

13. Reintegración manual de lagunas con papel japonés Kawasaki® color crema de 35gr/m² reforzados con Sekishu medium de 20gr/m² (Fig. 44, 45 y 46).



Fig. 44, 45 y 46. Reintegración manual del soporte papel

14. Aplicación de refuerzos en grietas y desgarros con papel japonés Sekishu medium de 20gr/m² (Fig. 47). Como adhesivo, tanto en reintegración de lagunas como en refuerzos se utiliza Tylose ® MH 300 al 15% en agua destilada y Mosstanol® (mezcla comercial de etanol e isopropanol) en proporción 1:3.

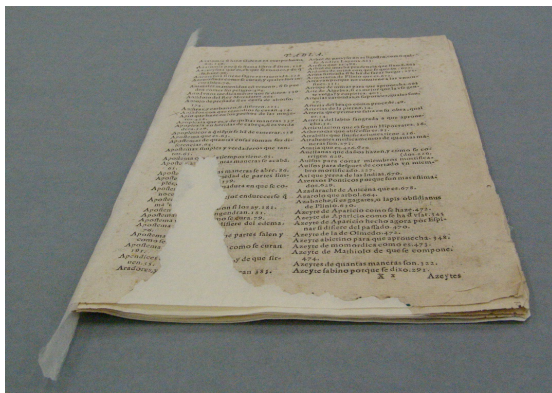


Fig. 47. Cuadernillos reparados y reintegrados

15. Laminación de guardas con tisú NAO-RK00® de 3,6 gr/m² y Tylose ® MH 300 al 15% en agua destilada y Mosstanol® en proporción 1:6.
16. Las guardas van cosidas. En la guarda delantera se ha realizado una pestaña a modo de escartivana (Fig. 48 y 49), con papel japonés Kawasaki® color crema de 35gr/m² y adhesivo Tylose ® MH 300 al 15% en agua destilada y Mosstanol® (mezcla comercial de etanol e isopropanol) en proporción 1:3, que se cose con el primer bifolio.



Fig. 48 y 49. Guarda delantera con pestaña a modo de escartivana

17. Costura de espiga a punto seguido con hilo de lino blanco Barbour® nº35 sobre tres nervios hendidos de piel curtida al alumbre (Fig. 50).

Se ha sustituido la costura original de cuatro nervios por una de tres con el fin de utilizar los orificios originales de la cubierta de pergamino (Fig. 51) para su enlace con el cuerpo del libro.



Fig. 50. Costura del libro en espiga sobre nervios de piel curtida al alumbre

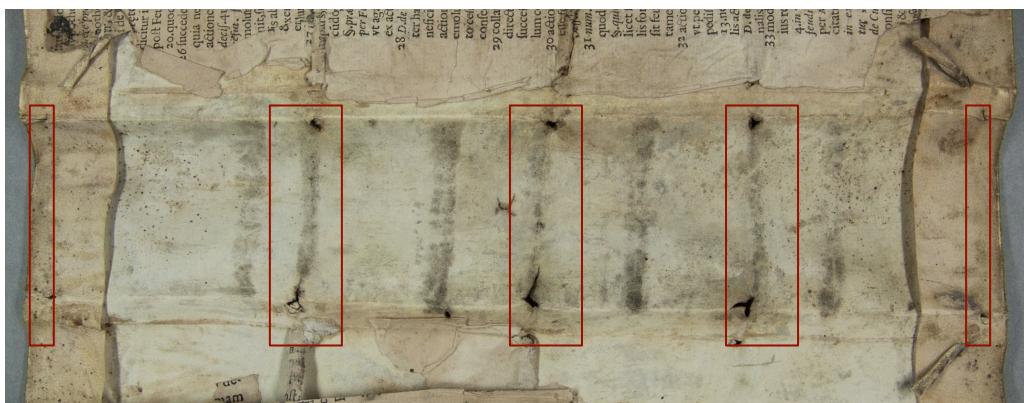


Fig. 51. Orificios originales de la cubierta de pergamino

18. Realización de cabezadas sencillas con hilo de lino crudo sobre cordón de piel curtida al alumbre enrollado sobre alma de hilo de lino y adherido con Evacon®.



Fig. 52. Realización de cabezadas



Fig. 53. Cabezada finalizada

19. Aplicación de refuerzo en el lomo y cabezadas con papel japonés Sekishu medium de 20gr/m². Como adhesivo se ha utilizado almidón de trigo SHOFU FOR RESTORATION® al 10 % en agua (Fig. 54).



Fig. 54. Refuerzo de almidón y papel japonés en el lomo

Cubierta de pergamino

20. Limpieza de cubierta con hisopos en isopropanol.
21. Desprendimiento por procedimiento mecánico del tejuelo del lomo previa humectación con papeta de gel Laponite® en medio acuoso al 15%.

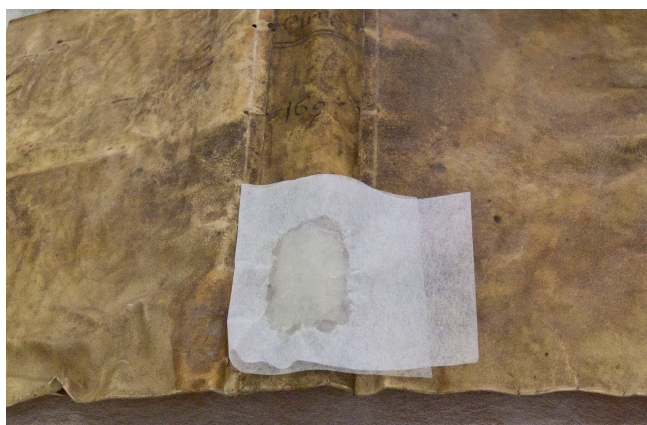


Fig. 55. Papeta para desprender el tejuelo del lomo

22. Humectación de pergamino con “sándwich” de Goretex®.



Fig. 56. “Sándwich” de Goretex®

23. Humectada la cubierta se coloca un “alma” de cartón de conservación, realizada a medida, para evitar que varíe dimensionalmente durante el secado.



Fig. 57. Plantilla de cartón para pergamino



Fig. 58. Cubierta de pergamino con plantilla inserta



Fig. 59. Cubierta de pergamino

24. Secado y alisado por tensión mediante la colocación de pinzas Bulldog® dispuestas de manera perimetral sobre la cubierta -imitando de este modo el sistema de tensado original del pergamino-, interponiendo entre ellas un secante y cartones de conservación. Posteriormente se deja con peso ligero 24 horas.

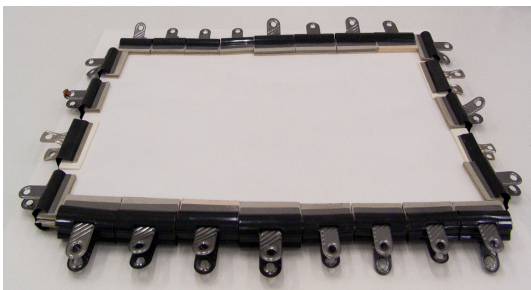


Fig. 60. Alisado por tensión

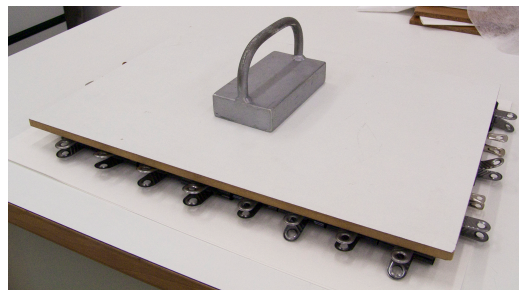


Fig. 61. Colocación de peso ligero

25. Refuerzos de grietas con papel japonés Senkua® de 50 gr/m². (Fig. 62, 63 y 64)
Como adhesivo se utiliza Evacon® con almidón de trigo SHOFU FOR RESTORATION® al 10 % en agua.



Fig. 62, 63 y 64. Refuerzos de grietas en pergamino

26. Colocación de refuerzo de pergamino curtido al alumbre en el lomo (Fig. 65).

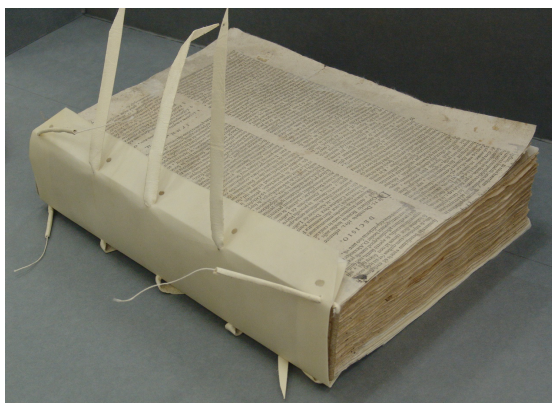


Fig. 65. Refuerzo de pergamino en el lomo

27. Enlace de encuadernación y cuerpo del libro (Fig. 66).

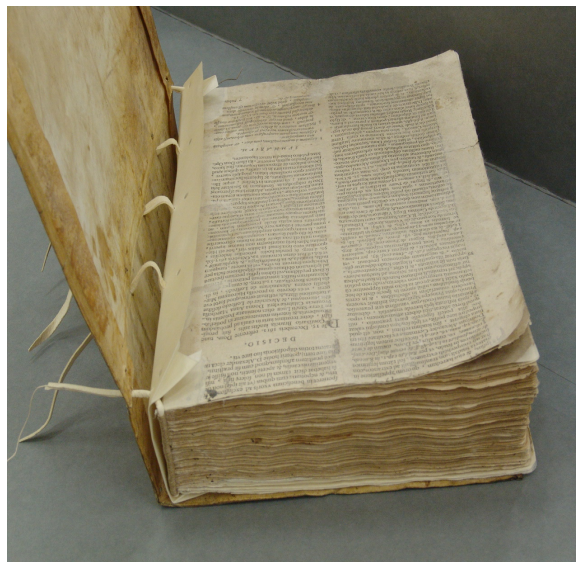


Fig. 66. Unión de cubierta con cuerpo del libro

28. Confección a medida de caja de conservación de cartón neutro CXD Premier de 650 micras.

Los restos de la obra: nervios e hilo de la costura original, cabezadas, restos de guarda trasera, se han introducido en carpetas de tereftalato de polietileno y posteriormente en una carpeta de material inerte que la contiene.

Imágenes del estado final de la obra después del tratamiento de Restauración

